

CONGRESO INTERNACIONAL ARQUITECTONICS NETWORK:

ARQUITECTURA, EDUCACIÓN Y SOCIEDAD

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y ARQUITECTURA EN EL INSTITUTO TECNOLOGICO DE QUERÉTARO, UNA APROXIMACIÓN.

María Teresa Trejo Guzmán

Resumen

Cada una de las instituciones educativas de enseñanza de la arquitectura, tiene sus particulares procesos de generación de conocimiento. Como detonador de desarrollo integral en México, el fenómeno enseñanza-aprendizaje, específicamente en la licenciatura en arquitectura que se imparte en el Instituto Tecnológico de Querétaro (ITQ) tiene como objetivo el formar profesionistas líderes en competencias con excelencia académica y humanista. Lo anterior invita a hacer una profunda reflexión sobre cómo es que, con diversas estrategias de impartición de las materias curriculares, este objetivo puede ser alcanzado.

Con datos sobre estudiantes y profesionistas de la arquitectura en México, con los conceptos inherentes a la visión que plantea el diseño curricular de la carrera de arquitectura en el sistema al cual pertenece el ITQ y, con la exposición del proceso que de manera particular quien escribe, imparte las materias de Urbanismo II y Regeneración Urbano Ambiental en el Instituto, se reflexiona sobre como el fenómeno enseñanza-aprendizaje de la arquitectura en México pretende adecuarse a las corrientes globales actuales intentando realizar acciones locales.

Finalmente, en este ensayo se pretende explicar cómo y por quienes, se produce el conocimiento, específicamente en las materias mencionadas de la retícula de arquitectura impartida actualmente en el ITQ. Así mismo, se esperaría que ésta manera de producción de conocimiento, sea considerada en diversas materias que conforman el diseño educativo de esta licenciatura inmersa en el sistema denominado Tecnológico Nacional de México, en la intención de que el nuevo profesionista de la arquitectura sea capaz de liderar, diseñar, gestionar y construir un hábitat humano sustentable con intensa vocación de servicio a la sociedad.

Palabras clave: oportunidad, proceso, enseñanza, cambio.

Introducción

El fenómeno enseñanza-aprendizaje implica conocer, el conocer es necesario como función humana, simplemente puede suceder (en diversos niveles) ó, no suceder. Como oportunidad más que como obligación, México debe adecuarse a los procesos de cambio que marcan los ritmos globales. Ya desde 1970 cuando se inicia el Proyecto Modernizador de la educación, se denotan las transformaciones en busca de un orden social más justo, se vislumbra la adopción del constructivismo, la educación se relaciona con las nuevas coordenadas políticas, económicas y sociales. A principios del siglo XXI, en la propuesta de descentralización de la educación superior aparece ya, la consideración de la visión al 2025 en el Programa Nacional de Educación 2001-2006: "la educación superior será la palanca impulsora del desarrollo social, de la democracia, de la convivencia multicultural, y del desarrollo sustentable del país" (p.97). Más recientemente, México inicia a aplicar reformas estructurales en diversos ámbitos, quizá la más importante es la reforma educativa, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de febrero de 2013.

El hoy denominado Tecnológico Nacional de México (TNM), sistema al cual pertenece el Instituto Tecnológico de Querétaro (ITQ), ha ido adecuándose a los cambios. La licenciatura en Arquitectura que se imparte en el TNM, particularmente en el ITQ y específicamente las materias de Urbanismo II y Regeneración Urbano Ambiental son el objeto de estudio del fenómeno enseñanza-aprendizaje de la arquitectura para, así, poder dilucidar cómo y por quienes, se produce el conocimiento.

Antecedentes

El presente trabajo implica analizar, resumir y recuperar elementos que contribuyan a generar una aproximación hacia el fenómeno enseñanza-aprendizaje de la arquitectura en el ITQ. Hasta donde se ha investigado, en la licenciatura en Arquitectura del Instituto no se ha desarrollado aún, ningún estudio previo respecto al cómo y por quienes, se produce el conocimiento y menos aún en las materias de Urbanismo II y Regeneración Urbano Ambiental.

Habiéndose revisado material bibliográfico y hemerográfico del estado del conocimiento, se ha logrado una aproximación a diversos objetos de estudio cuya contribución, ha permitido aproximarse y relacionar distintas dimensiones en la búsqueda de información. Particularmente, al interno del ITQ, la producción es escasa, solamente un estudio presentado en 2015 por el Depto. de Desarrollo Académico que, aunque con un enfoque diferente, contribuye a aproximarse al presente estudio.

El pasado 23 de julio de 2014, en el Diario Oficial de la Federación aparece el DECRETO que crea el Tecnológico Nacional de México, sistema al cual pertenece el Instituto Tecnológico de Querétaro. Este decreto, no borra los antecedentes históricos de la expansión de la educación superior tecnológica en el país.

La educación pública tecnológica superior en México tiene correspondencia principal con las necesidades del sector productivo y su evolución surge a partir de políticas e ideas propias, requiriendo un análisis separado de la educación universitaria; comparte hoy día conceptos de expansión, diversificación y diferenciación que también caracterizan al sistema universitario: "En su conjunto, intenta responder, por un lado, a las expectativas de profesionalización fincadas en la demanda educativa, y por el otro, a las necesidades específicas de formación de profesionistas, acorde con las funciones y puestos ocupacionales que se estructuran en el sector productivo en sus distintas fases históricas de desarrollo" (Ruiz L., 1996:4). Para los positivistas, esta idea pudiera haber surgido de impulsar el desarrollo industrial local y regional mediante de "la educación y arraigo de los egresados en su localidad de origen".

Conviene señalar que en México, el fenómeno de la segmentación institucional implica que como lo cita Ruiz L. (p.5) de Bruner: "segmentos específicos de alumnos pasarían a ocupar posiciones en segmentos específicos y correlacionados de la estructura ocupacional". La educación tecnológica pública ha nacido y se guía, según políticas explícitas, al direccionarse a estudiantes que provienen de los grupos más numerosos de la población. Así, esta política de educación, puede interpretarse de acuerdo con Ruiz, como un mecanismo de control y reproducción de los patrones de estratificación social. Entonces, "si el carácter popular de la educación tecnológica pública, obedece a una política explícita de vincular la estratificación social con el desempeño de determinados segmentos ocupacionales y, sus consecuentes pautas de reproducción social, no debe sorprendernos que la educación tecnológica del nivel superior asuma la formación y certificación de técnicos y profesionistas que ocuparían las plazas intermedias de la pirámide laboral o que participarían en la pequeña y mediana industria, con lo cual lograría ajustarse con mayor eficacia a las necesidades que plantea el aparato productivo" (Ruiz L., 1996:6). Hoy día, los retos que siguen demandándose luego de los noventa, continúan direccionándose hacia la formación de actitudes que tienen que ver con la iniciativa, trabajo en equipo, liderazgo y auto-aprendizaje; que guíen al estudiantado hacia la adquisición de habilidades y competencias que le garanticen versatilidad en el ejercicio profesional.

Organismos internacionales, entre ellos UNESCO, OCDE y CEPAL plantean en 1993, reformas en educación, derivadas fundamentalmente por cambios en el modelo de desarrollo. México al tener que abrirse a los flujos internacionales comerciales y financieros, obliga a organismos nacionales (ANUIES) a reorganizar las retículas en la educación tecnológica¹. Las políticas implican mejora en habilidades como la comunicación oral y escrita, la indagación y solución de problemas, pero y más

¹ Sin embargo, al igual que para Didou (2006), los procesos de cambio para los Institutos Tecnológicos Federales impulsados por el modelo de desarrollo mexicano han sido menos consistentes que en las universidades públicas. Aunado a programas de evaluación docente, financiamiento focalizado y selección del estudiantado, los resultados han sido limitados. Así se percibe que aún hoy día se encuentran ante reformas sin concluir lo cual los sitúa en una situación de vulnerabilidad.

importante es "la pretensión de inculcar a los distintos estratos sociales de la población un sistema de valores diferente, que conduzca a un cambio de mentalidad, acorde a las nuevas realidades sociales y económicas" (Ruiz L., 1996:11)².

Compartiendo ideas con Ruiz-Larraguivel (2011), la creación de Institutos Tecnológicos ha formado parte de estrategias gubernamentales para inducir las demandas de estudios específicos que originasen en las mismas entidades nuevas instituciones públicas y privadas sobre todo, que complementarán en el devenir, la oferta de estudios superiores. Se denota una diferenciación y segmentación en la que el sistema tecnológico ha incurrido, lo cual ha generado una evolución diferenciada de los tecnológicos, notoria por ejemplo en la matrícula de ingreso y la vinculación de la institución con el entorno social.

En cuanto al reconocimiento académico y social que ostenta una institución, de acuerdo con Ruiz, se debe a las características sociales y culturales de la población estudiantil que atiende, a las características de la región en donde se inserta la institución (de aquí el nombre original de Institutos Tecnológicos Regionales), y a su específico grado de desarrollo económico y productivo. En aquellas instituciones que conjugan los elementos anteriormente enunciados, llegan a ingresar estudiantes con un más elevado nivel de vida y preparación educativa, generándose en el sector productivo-empresarial preferencia por sus egresados, traduciéndose esto en prestigio institucional, éste es precisamente el caso del ITQ, su "geografía económica" coadyuva al posicionamiento institucional.

El sistema de Institutos Tecnológicos, manifiesta una "doble vertiente" en la intención de equilibrar y ajustar las tendencias educativas globales. El dato encontrado el 23 de mayo 2015, en la página oficial del TNM, indica que cuenta con 126 Tecnológicos Federales (inician actividades en 1948) y con 131 Institutos Tecnológicos Descentralizados (inician actividades en 1990). En el presente período escolar, la matrícula en licenciatura asciende a 516,509 estudiantes, de los cuales 211, 191 corresponden a los Institutos Tecnológicos Descentralizados y 305, 318 corresponden a los Institutos Tecnológicos Federales a los cuales corresponde el ITQ.

Los cambios

Al interno de la docencia en el ITQ, arriban en 2005 los primeros indicios sobre el cambio en el Modelo Educativo. En el Programa Institucional de Innovación y Desarrollo del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, inmerso en el Programa Nacional de Educación 2001-2006, se plantea el modelo educativo para el Siglo XXI, el

² Se exigió a los docentes que transmitieran a sus alumnos no sólo conocimientos actualizados, sino que también propiciarán el desarrollo de habilidades, poder de decisión y autonomía. Ante ese escenario de exigencias, las instituciones de educación en general, y en particular de las de nivel superior, emprendieron un proceso de reforma institucional enfocado fundamentalmente a revertir tendencias., disfuncionales del pasado (Díaz L., 2002:76)

cual, de acuerdo con las modernas teorías del conocimiento y la pedagogía, privilegiaría el aprendizaje más que la enseñanza. "El modelo presupone al estudiante como actor principal propiciando la construcción de escenarios de aprendizaje con el apoyo de modernas tecnologías en donde el docente asegurará el logro de la calidad y pertinencia del aprendizaje significativo. El trabajo académico colegiado, interdisciplinario, responsable y honesto garantizará la actualidad y la pertinencia de los contenidos de los aprendizajes"³ (Trejo, M.T., 2005: 5).

En diciembre 2012 la Dirección General de Educación Superior Tecnológica, lanza el nuevo modelo educativo en concordancia con las políticas internacionales: "Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y desarrollo de competencias profesionales, orienta el proceso educativo central a la formación de profesionales que impulsen la actividad productiva en cada región del país, la investigación científica, la innovación tecnológica, la transferencia de tecnologías, la creatividad y el emprendedurismo para alcanzar un mayor desarrollo social, económico, cultural y humano" (Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y desarrollo de competencias profesionales, 2012: 14).

Así mismo, en el documento que plantea el Modelo (p. 17-19), se indica:

" El presente documento se ha formulado en razón de las tendencias educativas actuales y emergentes en la formación académica superior –licenciatura y posgrado–, con énfasis en la aplicación de conocimientos a situaciones concretas para resolver problemas reales, la gestión de información e interacción entre diversos campos de estudio, el trabajo interdisciplinario y colectivo, el manejo de tecnologías de la información y la comunicación, las técnicas autodidactas y la reflexión ética, para construir un enfoque que facilite la formación y el desarrollo de competencias profesionales en los estudiantes inscritos en las instituciones del SNIT.

También responde a las políticas sectoriales de educación superior trazadas por el Gobierno Federal, como son: elevar la calidad y buscar su excelencia e internacionalización; fomentar la cooperación institucional; facilitar la movilidad y el intercambio académicos en los ámbitos nacional e internacional; alentar la comparabilidad, competitividad y compatibilidad de planes y programas de estudio; estimular la innovación de enfoques y prácticas en el aprendizaje y el desarrollo de competencias; fortalecer los procesos de evaluación y, mantener la mejora continua de los servicios educativos.

³ Para la única docente de la Licenciatura referida al interno del ITQ, que siguió entonces con la capacitación del modelo, los aprendizajes se han aplicado, sin embargo Trejo se pregunta ¿que pasa con quienes ni siquiera saben del mismo, o de quienes se niegan al mismo? además, escribe: "En general, adecuarse a los cambios, el destino nos ha alcanzado, ojalá que para el 2025 de verdad, se logre cumplir con todos estos retos. Parece mentira que todo el cambio venga sucediéndose desde principios de los 70 y sea hasta el 2004, el inicio del cambio más fuerte. Lógicamente, esto se debe a las fuerzas económicas internacionales que inevitablemente tienen repercusión mundialmente, la globalización en pleno, vienen perfectamente las palabras "renovarse o morir" (Trejo, M.T., 2005: 8).

Las instituciones del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos enfrentan múltiples demandas sociales en la materia, entre las que sobresalen: la participación activa en la sociedad del conocimiento en los ámbitos nacional y mundial; la formación y desarrollo de competencias profesionales; la creación de espacios comunes para la educación superior tecnológica; el reconocimiento de programas académicos; la certificación de procesos; la calidad de los servicios educativos y la atención a temas urgentes y emergentes, como la crisis ambiental, la sustentabilidad, la bioética, la generación de empleos aptos para los egresados profesionales y el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes de la nación. Ante este panorama, el rediseño del presente Modelo instó a una profunda reflexión sobre el quehacer institucional del SNIT, no tanto en lo referente a la estructuración en procesos del propio Modelo y su probado enfoque integral y humanista, sino en cuanto a la generación de propuestas didácticas, de evaluación, de formación docente y trabajo académico colegiado, con una nueva definición de alternativas de organización y gestión administrativa, de vinculación e investigación que conlleve a una acción renovadora de aspectos fundamentales: pertinencia, valor y vigencia del Modelo.

Este Modelo es, además, una estructura sistémica que, por su dinámica, se irá enriqueciendo al ponerse en práctica, por la cambiante realidad que afrontan las instituciones del SNIT, y con la participación de las comunidades tecnológicas, que sin duda asumirán el compromiso de valorar la respuesta del mismo a las demandas del entorno social y productivo en los ámbitos local, regional, nacional e internacional."

No es el objetivo en este estudio el explicar el Modelo referido, con la Figura 1 se muestra de manera general el Dimensionamiento del Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y desarrollo de competencias profesionales.

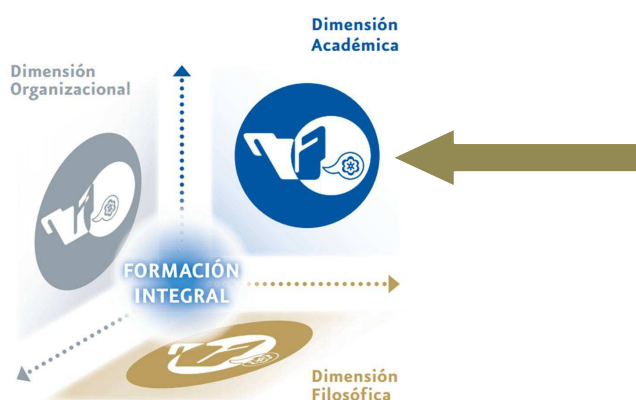


Figura 1. Dimensionamiento del Modelo Educativo para el Siglo XXI: formación y desarrollo de competencias profesionales.

Es la dimensión académica el ámbito en el cual se particulariza, se presenta en la Figura 2 la representación de la Dimensión Académica del Modelo Educativo, en ella, los puntos tres y cuatro son los ámbitos en donde se pretende contribuir, considerando ciertamente el punto cinco como elemento presente de manera permanente en el proceso, la evaluación.

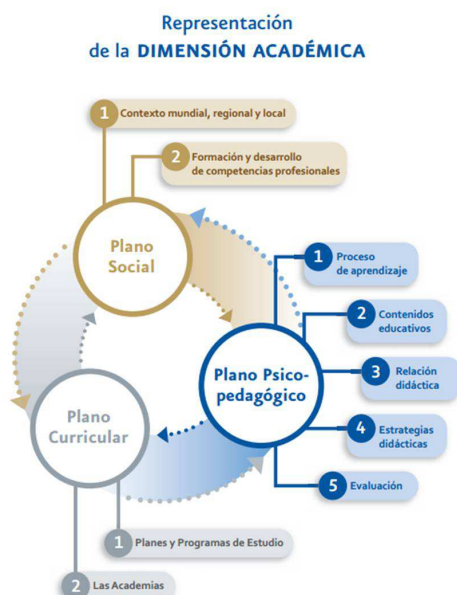


Figura 2. Los planos social, psicopedagógico y curricular de la dimensión académica. Fuente: Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales.

Enseñanza-aprendizaje y arquitectura en el Instituto Tecnológico de Querétaro, una aproximación.

Hasta este punto, se ha hecho referencia general a la educación tecnológica en los Institutos Tecnológicos, corresponde ahora adentrarse en los cambios acaecidos en el ITQ, particularmente en la Licenciatura en Arquitectura.

En grandes saltos y haciendo un poco de historia, en agosto de 1977, se autorizó la apertura de una nueva carrera a nivel nacional en el entonces Tecnológico Regional de Querétaro, la de Ingeniero Arquitecto, que además resultó ser pionera en el género de las Ciencias de la Tierra. A partir de 1981, debido a la tendencia expansionista de la educación tecnológica, se decidió omitir el término de “regional” a los Institutos Tecnológicos. A partir de 1984 el nombre de la carrera de Ingeniero Arquitecto cambia por la de Arquitectura. Durante el transcurso de estos años, los planes de estudios han travesado por diferentes e importantes etapas de ajuste y reestructuración curricular⁴.

⁴ Si bien es cierto que la educación superior tecnológica históricamente ha estado muy ligada a los procesos del trabajo y la modernización industrial, en la actualidad, frente a los imperativos por conciliar la formación técnica y profesional con los procesos de cambio que se verifican en el mundo del trabajo siguiendo criterios de calidad y equidad, desde la década de los noventa, el sistema de educación superior mexicano ha venido transitando por procesos de transformación que continúan hasta la fecha (Ruiz-Larraguivel, E. (2011, p.49).

Específicamente para la Licenciatura en Arquitectura que se imparte en el ITQ, los cambios referentes a los Modelos Educativos más significativos en 2005 y 2012, han sido en demasía lentos⁵. Se ha citado anteriormente a Trejo, que se pregunta respecto del nuevo Modelo Educativo ¿que pasa con quienes ni siquiera saben del mismo, o de quienes se niegan al mismo?, pareciera que ésta es una de las debilidades del Sistema de Institutos Tecnológicos, es un gran sistema que, preocupado por su gran expansión, desatiende el afianzamiento o conclusión de su nuevo Modelo Educativo. De ninguna manera se pretende ser inquisitivo en esta investigación, lo que se espera es explicar cómo y por quienes, se produce el conocimiento.

Los Planes, las Visiones y la Educación.

Se enuncian las visiones y los planes de donde emanan las tendencias educativas que deberían de ser consideradas, a fin de entender el porque hacer y que hacer en el ámbito de la Educación Superior en México: UNESCO, Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, Plan de Innovación y Desarrollo 2013-2018 del TNM y el Plan de Innovación y Desarrollo 2013-2018 del ITQ.

En la ciudad de París, en 1995 y luego de cinco reuniones previas, la UNESCO, considerando siempre los valores e ideales de una cultura de paz, plantea la “Declaración Mundial sobre Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción y Marco de Acción prioritaria para el Cambio y el desarrollo de la Educación Superior”. Su visión, plantea el Educar, formar y realizar Investigaciones.

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, establece como Objetivo General "Llevar a México a su máximo potencial". En la meta Nacional número 3, un México con Educación de Calidad, dice: se busca incrementar la calidad de la educación para que la población tenga las herramientas y escriba su propia historia de éxito. El enfoque, en este sentido, será promover políticas que cierren la brecha entre lo que se enseña en las escuelas y las habilidades que el mundo de hoy demanda desarrollar para un aprendizaje a lo largo de la vida.

El Tecnológico Nacional de México establece en su Plan de Innovación y Desarrollo 2013-2018 su visión: "Ser uno de los pilares fundamentales del desarrollo sostenido, sustentable y equitativo de la nación".

El ITQ establece en su Plan de Innovación y Desarrollo 2013-2018 su visión: "Ser la mejor Institución de educación Superior del país con alto reconocimiento a nivel

⁵ En la primera "oleada" en el 2007, solamente una docente culmina el Diplomado en Competencias Docentes Básicas. Luego del 2012, con la llegada del Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales, el profesorado de Arquitectura inicia a instruirse en la nueva visión. Al 25 de mayo de 2015, cerca de 10 maestros han culminado el Diplomado para la Formación y Desarrollo de Competencias Docentes.

Nacional e Internacional por la calidad de sus egresados en los ámbitos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico, contribuyendo al fortalecimiento Regional, Nacional e Internacional.

El conocer las visiones de los documentos que deben primar la Educación Superior y en específico en el ITQ, contribuye a entender el qué debe hacerse y para que debe hacerse. El ámbito educativo ha ido introduciendo diversas tendencias en cuanto a la manera de enseñanza y aprendizaje, considerarlas, implica la idea de romper paradigmas, utilizar la creatividad y tener visión hacia la innovación educativa. Diversos modelos educativos tales como la enseñanza orientada al estudiante en donde la adquisición de la autonomía es el objetivo de la enseñanza o, la enseñanza diferenciada en donde se da un tratamiento individual a cada estudiante ó, las teorías cognoscivistas, que destacan el conocimiento y el aprendizaje significativo, son algunos de los elementos con los cuales, el profesorado debería apoyarse para, con creatividad, aprovechar la oportunidad de innovar hacia una enseñanza y aprendizaje activo e intencional utilizando los conocimientos previos estratégicamente, fortaleciendo y desarrollando diversas competencias en el estudiantado y docentes de las instituciones de enseñanza de la arquitectura en México. La idea final debería ser lograr que cada estudiante alcance la capacidad de autocontrol cognoscitivo, de participación personal en la adquisición de su propio conocimiento, de individualización y selección de estrategias de aprendizaje no solamente las más adecuadas, también creativas.

Tendencias cognoscitivas

No se tratará en este apartado del ensayo las teorías que sustentan las tendencias cognoscitivas, la intención es solamente contextualizar sobre el acontecer en las instituciones de educación superior de nuestro país en este ámbito y poder entender cómo, conociendo las tendencias, se puede justificar la oportunidad de innovar en la enseñanza y el aprendizaje de la arquitectura y el urbanismo en el ITQ.

En el ámbito didáctico, de manera significativa, Valenti cita a Varisco escribiendo que se han desarrollado dos influencias importantes, "la primera durante los años cincuenta de corte objetivista y la segunda en los años ochenta, de corte constructivista" (2005, p.13). Entre las décadas 50, 60 y 70 la didáctica se centraba en sistemas de instrucción eficaces, en donde la atención se dirigía principalmente en cómo enseñar, entendiéndose este enseñar como un proceso lineal, rígido, que buscaba el saber esencial de acuerdo a los niveles de edad, en donde era requisito el ejecutar una tarea con una estructura secuenciada para, finalmente, arribar a una evaluación objetiva del aprendizaje, dentro la estructura curricular. Ya en los años ochenta se manifiestan señales intensas de insatisfacción hacia esta influencia, surge la exigencia de salir de una tradición objetivista, se inicia a manifestar la solidaridad entre

los modelos de conocimiento, didáctico y de aprendizaje, se inicia la consideración de la tecnología.

El desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje es complejo. La forma en que una persona aprende se relaciona con el modo en que procesa y recupera la información; ello afecta al modo en que toma las decisiones y resuelve los problemas. Los profesionales de la docencia se han preocupado de la búsqueda de fórmulas que faciliten el logro del objetivo más central del proceso de enseñanza-aprendizaje que, junto con la adquisición de habilidades y la modificación de actitudes que sean necesarias, es que el estudiante aprenda de la manera más fácil el conjunto de conocimientos requeridos.

La más grande capacidad del ser humano es el aprendizaje, un proceso complejo hacia la adquisición de nueva información en el cual influyen componentes biológicos, psicológicos y sociales. Dichos componentes potenciarían diversos niveles de conocimiento, los particulares de cada individuo, de cada estudiante. De las tres grandes áreas del aprendizaje humano la cognitiva, la conativa y la afectiva, y las diversas habilidades estratégicas que se manifiestan en el proceso metacognitivo de aprendizaje, surgen necesariamente conceptos que resultan inherentes al cómo los estudiantes aprenden, sus estilos, sus estrategias, su creatividad.

Trejo (2004) escribe: "Se sabe que el aprendizaje es personal, activo, voluntario, mediado internamente, significativo y, que es un proceso de descubrimiento. El estudiante, busca crear representaciones significativas, independientemente de la cantidad o de la calidad de la información, relacionando la información nueva con la existente de tal manera que le confiere un significado único y personal, construyendo así su conocimiento"⁶, ver Figura 3.

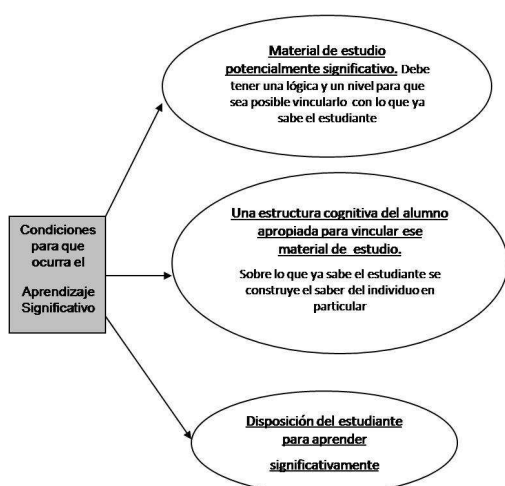


Figura 3. Condiciones para que el Aprendizaje significativo ocurra. Elaboración propia.

⁶ Trejo, G.M.T. Introducción a la docencia centrada en el aprendizaje. Artículo. "Modelo educativo para el Siglo XXI. Programa Nacional de Formación y Actualización Docente y Profesional 2004-2007". (2004)

Valenti escribe: "un aprendizaje activo e intencional implica siempre el uso de un personal conocimiento estratégico. Una estrategia es esencialmente un método para afrontar una tarea, o más general para alcanzar un objetivo" (2005, p.20). Hablar de estrategia conlleva referir al proceso de codificación, transformación y amalgamamiento de la información, la estrategia refiere al control de dicho proceso. El uso de una estrategia implica una selección de alternativas, sujetas a la edad del estudiante y sus experiencias previas, implica un intento más o menos conscientemente controlado, adaptando los procesos cognitivos a las exigencias de la tarea hacia un objetivo, esa adaptabilidad presenta características diversas en cada individuo, así "las estrategias son una fuente importante de diferencias individuales"⁷.

Estilos de aprendizaje

Las diferencias individuales en cuanto a las maneras de aprender se les llaman también Estilo de aprendizaje, éste es un conjunto de preferencias, es un patrón de conducta, son las habilidades, las tendencias y disposiciones que manifiesta una persona al momento de aprender. Estas características generales pueden manifestarse de diferentes maneras en los diferentes estudiantes. Los estilos de aprendizaje generalmente son estables aunque, como el contexto puede llegar a influir en el mismo, el estilo no es absoluto así, el estudiante pudiera incluso tratar de adaptarse a un nuevo estilo; es decir, los estilos pueden variar.

Los estilos de aprendizaje nos dicen como es el estudiante, van ligados directamente con la manera en que se percibe (cada uno de nosotros tenemos nuestro propio proceso de extracción de información) manifestando así nuestras preferencias y personalidad al momento de aprender: "el conocimiento es importante en la medida en que es aprendido y no enseñado"⁸. Pareciera que el referirse a los estilos de aprendizaje, implica solamente a quien aprende, sin embargo, la participación del docente que, en muchos casos tienen la tendencia de enseñar como ellos prefieren aprender, es de suma importancia. Para Alonso, Gallego y Honey (1995) las preferencias en cuanto a estilos de aprendizaje, mantienen relación implícita, misma que coloca al enseñante incluso como un aprendiz. Conocer los estilos de aprendizaje del profesional de la enseñanza y del grupo de estudiantes que tiene a su cargo, puede favorecer la intervención en el docente ayudándole a utilizar el método de enseñanza más adecuado, con el objeto de lograr un resultado óptimo.

El estilo o preferencia de cada uno de los estudiantes, marcarán la pauta a seguir en el trabajo que se proponga para el grupo o de ser necesario, incluso, de manera

⁷ Estas palabras se toman de Valenti (2005, p.20) da la pauta para referir a los estilos de aprendizaje.

⁸ Mehaffy, G.L., *"The new meaning of teaching in the university of the 21^o Century"*, lección magistral presentada en las primeras jornadas sobre Modelos en la Docencia Universitaria. Universitat Pompeu Fabra. Barcelona. 2000

Si se compara los resultados del cuestionario CHAEA del año 2007 y 2015 (diferencia de ocho años) que se refieren, la cantidad de estudiantes con preferencia teórica es casi igual, no quieren leer; los estudiantes con preferencia reflexiva se han incrementado lo cual es muy bueno y la preferencia activa ha decrecido, no se quieren mover. La preferencia pragmática permanece casi igual.

Figure 1 illustrates the Vark Vark Vark Vark (V4V4V4V4) model. The top part shows a 4x4 grid of Vark Vark Vark Vark (V4V4V4V4) labels. Below this, a 4x4 grid of Vark Vark Vark Vark (V4V4V4V4) labels is shown, with the central 2x2 grid highlighted in red. The bottom part shows a 4x4 grid of Vark Vark Vark Vark (V4V4V4V4) labels, with the central 2x2 grid highlighted in red. The labels are arranged in a 4x4 grid, with the central 2x2 grid highlighted in red.

Figura 4. Resultados de test CHAEA y VARK para los grupos de Urbanismo II y Regeneración Urbano Ambiental en el semestre enero-junio de 2015.

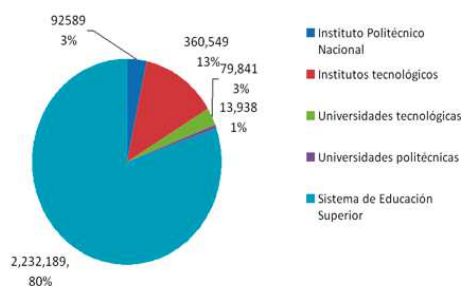
Resultado de aplicación del cuestionario CHAEA. (2007).
Materia: Fundamentos Teóricos del Diseño
Profa. María Teresa Trejo Guzmán

Nº de alumnos = 22	Pref. Muy baja	Pref. Baja	Pref. Moderada	Pref. Alta	Pref. Muy alta	Resultado final Grupal %
ACTIVO			3 13.64 %	1 4.55 %	7 31.82 %	11 50.01 %
REFLEXIVO			1 4.55 %	2 9.09 %		3 13.64 %
TEORICO				2 9.09 %	1 4.55 %	3 13.64 %
PRAGMÁTICO			1 4.55 %	2 9.09 %	2 9.09 %	5 22.73 %

Figura 5. Resultado de aplicación del cuestionario CHAEA. (Semestre 2-2007). Elaboración propia.

La oportunidad

Conocer un poco del sistema TNM y de los esfuerzos que se han hecho al interno del mismo al tratar de ir con las corrientes globales; con sus aproximaciones a las visiones de los entes dominantes en el ámbito educativo, a las tendencias cognocitvistas y a la necesidad de conocer los estilos de aprendizaje del binomio enseñanza-aprendizaje y, sabiendo que la cobertura estudiantil en cuanto a licenciatura del TNM en el 2009 a nivel nacional era del 13% (ver gràfica 1) y que hoy día rebaza el 20%, se abre un panorama de oportunidad hacia una propuesta de actuación más detallada en el sistema TNM, en la licenciatura en arquitectura del ITQ y específicamente, en las materias de Urbanismo II y Regeneración Urbano Ambiental.



Gráfica 1. Distribución de la población estudiantil del nivel de licenciatura en el sistema de educación superior tecnológica. Fuente: Ruiz-Laraguie(2011:49) a partir de datos proporcionados por ANUIES 2009, (IPN, DGEST, CGUT Y CGUP). <http://ries.universia.net> Núm. 3 Vol. II. 2011.

Lamentablemente en la búsqueda bibliográfica y hemerográfica hacia la enseñanza de la Arquitectura en el Sistema TNM no se ha encontrado nada significativo relacionado al proceso enseñanza-aprendizaje, lo cual no limita la intención de la presente investigación hacia la explicación de cómo y por quienes, se produce el conocimiento, específicamente en las materias mencionadas en el ITQ.

México tiene la oportunidad de enfocarse hacia un mejor desempeño en cuanto acontece al fenómeno enseñanza-aprendizaje: estudiantes, profesionistas, centros de enseñanza y los procesos de calidad inmersos en la globalidad, deben sintonizarse y realizar mejores acciones locales. Se escriben datos importantes a tomar en consideración: "la secretaría de la Federación de Colegios de Arquitectos de la

República Mexicana (FCARM) informa que tiene registrados al 2014 en total 74 Colegios de Arquitectos y que cuenta con un padrón de 5, 730 miembros, mas de 300 de ellos certificados. El Colegio de Arquitectos del Estado de Querétaro (CAEQ) cuenta con 1200 agremiados. Según la base de datos de la Secretaría de Educación Pública (SEP) en México, existía al año 2013, una matrícula en la Licenciatura en Arquitectura de 82,568 estudiantes. En marzo de 2015 en la base de datos de la Acreditadora Nacional de Programas de enseñanza de la Arquitectura y disciplinas del Espacio Habitable (ANPADEH) existen 92 Programas de arquitectura acreditados en México" (Trejo [a], 2015:6). En el sistema TNM, específicamente en los Institutos Tecnológicos Federales, se imparte la Licenciatura en Arquitectura en 19 diferentes Campus. Específicamente, en el ITQ, en el semestre 1-2015 se encuentran inscritos un total de 841 estudiantes. Importante mencionar que para una ciudad como lo es Querétaro, con su dinamismo y geografía económica, resulta importante una buena vinculación de los estudiantes y futuros egresados de la Licenciatura en Arquitectura del ITQ, la competencia institucional es intensa dado que existen 9 escuelas de enseñanza de la arquitectura en la ciudad cuya zona metropolitana ronda en 1, 300 000 habitantes.

El proceso particular de enseñanza-aprendizaje

Como docente dentro del Sistema TNM y del ITQ, quien escribe, plantea un proceso en cuanto se refiere a la enseñanza-aprendizaje, mismo que es resultado de la práctica cotidiana y que, en base a la práctica, se ha ido afianzando hasta llegar a esta propuesta de producción de conocimiento. Este proceso por supuesto se apega al Modelo Educativo vigente en formación y desarrollo de competencias profesionales entre las cuales, se enuncian como importantes a alcanzar, dada las características particulares del estudiante de la licenciatura en arquitectura: el pensamiento crítico, trabajo en equipo, liderazgo, aprendizaje autónomo, sensibilidad hacia temas medioambientales, capacidad de gestión de la información entre otras más.



Figura 7. Proceso de general de impartición de materias de Urb. 2 y Reg. Urb. Amb. Elaboración propia.

En la Figura 7 se indica de manera general las consideraciones básicas del proceso. Se ha intentado la consideración de las visiones desde los diversos niveles anteriormente escritos. Debe tenerse presente que la propuesta es para las materias de Urbanismo II que corresponde a la retícula general (es para todos los Tecnológicos del TNM) y Regeneración Urbano Ambiental que corresponde a materia de especialidad en el ITQ.

Haciendo referencia a la Figura 2, en donde aparece la representación de la Dimensión Académica, del Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales, se toma del Plano Psico-pedagógico los puntos 3 y 4, en la consideración de una evaluación permanente. (Ver Figura 8).

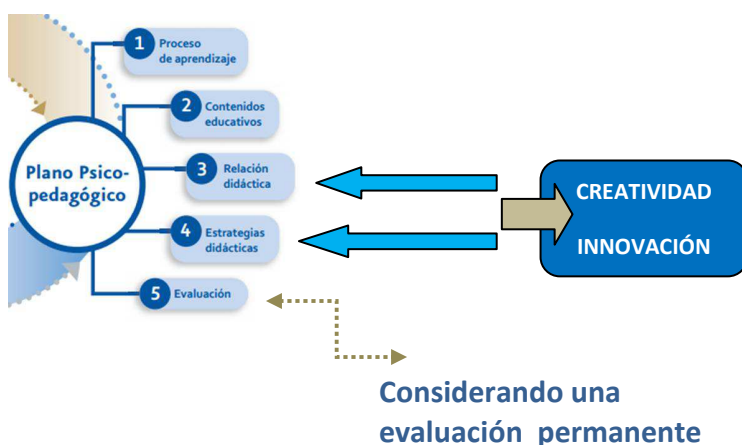


Figura 8. Plano Psico-pedagógico con énfasis en Relación didáctica y Estrategias didácticas, en la consideración de una evaluación permanente. Elaboración propia.

Son la Relación didáctica y las Estrategias didácticas los conceptos en donde el proceso de impartición de materias que se presenta, ha tenido buenos resultados. La consideración de creatividad e innovación son fundamentales, del ver Figura 9.

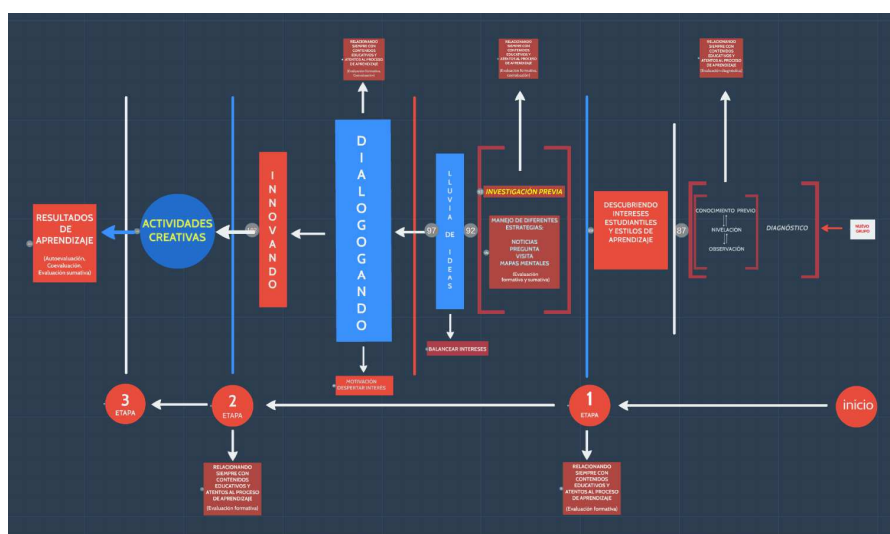


Figura 9. Proceso de impartición de materias de Urbanismo 2 y Regeneración Urbano Ambiental. Elaboración propia.

El proceso comprende tres etapas (implícito el uso de las TIC's) y, una evaluación permanente. La primera etapa parte desde el momento en que se inicia el curso, con nuevos estudiantes y diferentes estilos de aprendizaje, descubriendo sus intereses, respetando la concordancia con el plan de estudios (incluso tocando temas extras, de acuerdo con las características del grupo). La segunda etapa, como pilar del curso, corresponde a la investigación previa del estudiantado de los temas a tratar, manejando diferentes estrategias (búsqueda de noticias, técnica de la pregunta, visitas, entrevista, entre otras); se reflexiona sobre el tema, se dialoga estableciendo una cordial relación didáctica para conducirles por diversas actividades creativas, innovando (lluvia de ideas, debate, corrillos entre otras). Finalmente la tercera etapa, corresponde al resultado del aprendizaje, que puede ir desde un listado de palabras clave, mapa mental o una aplicación de planificación estratégica hasta, un proyecto de regeneración urbano ambiental.

Aún no se puede referir al presente proceso como un modelo, sin embargo, la visión de éste existe, aunque aún falta camino por andar.

Conclusión

Según las visiones de los diferentes planes que se han enunciado, no cabe duda de que las Instituciones de Educación Superior en México, enfrentan y afrontan los retos en innovación educativa emanados de las políticas públicas obligadas por corrientes globales. Para el Sistema TNM pareciera que crecer, no implica necesariamente una expansión armoniosa; ni la consonancia en la intención de mejorar la calidad de la Educación Superior que se oferta, para poder competir. Se denota la diferenciación y segmentación en la que el sistema tecnológico ha incurrido, lo cual ha generado una evolución diferenciada de los tecnológicos. Queda clara la noble intención del TNM que, ha tenido que diversificarse a fin de seguir contribuyendo, dando oportunidad de acceso a la educación superior en la intención de buscar, un mejor destino para nuestra nación. De acuerdo a la intención de esta investigación, las estructuras existen, el Modelo Educativo está, sin embargo, las acciones en la Licenciatura en Arquitectura no han sido suficientes, existe poca información respecto del proceso enseñanza-aprendizaje sobre todo en el ITQ. Si bien se ha contribuido a construir México, con excelentes arquitectos-técnicos, hoy día, la competitividad y la tecnología nos obligan a repensar en lo que hemos hecho, lo que estamos haciendo, lo que hemos dejado de hacer y lo mucho que nos falta por hacer. Considerar un proceso que contribuye a dilucidar cómo y por quienes se produce el conocimiento, podría devenir en un modelo que coadyuve a generar los arquitectos de hoy, con visión para el futuro. Realizar pequeñas acciones que, sumando resultaría en grandes acciones, las debilidades del sistema podrían transformarse en las fortalezas de los arquitectos que el ámbito global requiere: líderes, diseñadores, gestores y constructores de un hábitat humano sustentable con intensa vocación de servicio a la sociedad.

Referencias bibliográficas

- Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y acción. Recuperado de http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm#declaracion. Fecha: 17 de marzo de 2015.
- Díaz G., C. (2002). "La reforma de la educación superior tecnológica de 1993 en México y su impacto en la investigación y la vinculación: El caso de los Institutos Tecnológicos de Celaya y Orizaba". Tesis de Maestría. FLACSO. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Didou A., S. (2002). "Las políticas de educación superior en los institutos tecnológicos federales: una reforma inconclusa". *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, ISSN 1405-6666, Vol. 7, Nº. 14, enero-abril, Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C. Distrito Federal, México. <<http://www.redalyc.org/pdf/140/14001404.pdf>>. Fecha: 10 de febrero de 2015.
- Diplomado "Modelo Educativo para el Siglo XXI en el Contexto Global". 2005. "Análisis de la visión de la UNESCO sobre la educación superior en el presente siglo".
- Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y desarrollo de competencias profesionales. Dirección General de Educación Superior Tecnológica. 2012. ISBN: 978-607-7912-20-0
- Programa de Desarrollo de la Educación Superior Tecnológica 2001-2006. (p. 71-85). Gobierno de la República. Estados Unidos Mexicanos.
- Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2013-2018. TNM
- Programa Institucional de Innovación y Desarrollo del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos 2001-2006. (p. 39-52, 70-97)
- Programa Institucional de Innovación y Desarrollo del ITQ 2001-2006
- Programa Institucional de Innovación y Desarrollo del ITQ 2013-2018
- Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018. Gobierno de la República. Estados Unidos Mexicanos.
- Programa Nacional de Educación 2001-2006 (p. 58-77, 186-218). Gobierno de la República. Estados Unidos Mexicanos.
- Riego, M.A., Becerril, S. (2015). *La reprobación como factor de deserción en la educación superior tecnológica*. Querétaro, México. Revista Crónica Naranja.
- Ruiz-Larraguivel, E. (1996). "Expansión y diferenciación institucional en la Educación Superior Tecnológica en México: nuevas tendencias y retos en la formación de recursos humanos para la producción", *Perfiles Educativos*. México, Num.71. Ene-Mar., p.19-29. Recuperado de <http://www.iisue.unam.mx/perfiles/perfiles_articulo.php?clave=1996-71-19-29>. Fecha: 17 de marzo de 2015.
- Ruiz-Larraguivel, E. (2011), "La educación superior tecnológica en México. Historia, situación actual y perspectivas", en *Revista Iberoamericana de Educación Superior (ries)*, México, issue-unam/Universia, vol. II, núm. 3, pp. 35-52. Recuperado de <<http://ries.universia.net/index.php/ries/article/view/79>>. Fecha: 17 de marzo de 2015.
- SEP, Programa para la Modernización Educativa 1989-1994
- Trejo, G.M.T. (2005). "Correspondencia de las políticas de la educación superior tecnológica con el programa nacional de educación 2001-2006". Artículo crítico. *Introducción a la docencia centrada en el aprendizaje*. "Modelo educativo para el Siglo XXI. 2004-2007".
- Trejo [a], M.T. (2015). "Transformación solidaria del hábitat urbano Caso de estudio San José el Alto". *Ponencia presentada en el VII Foro Internal de Investig. en Arquitectura*. PIDA. UGTO.
- Valenti, A., Ciccio, E. (2005). "Competenze Metacognitive e Didattica. Didattica e Didattiche Disciplinari". *Quaderni per la nuova secondaria*. Cosenza-Italy. Pelligrini Editori.
- Weiss, E. y Bernal, E. (2013). "Un diálogo con la historia de la educación técnica mexicana", *Perfiles Educativos*. Vol. 35, Num.139, 3a. época. México, p. 151-170. Recuperado de <http://www.iisue.unam.mx/perfiles/perfiles_articulo.php?clave=2013-139-151-170>. Fecha: 14 de abril de 2015.